

Matematika

1.- $u = \frac{1}{2}$ eta $v = \frac{-3}{5}$ badira, kalkula itzazu a) eta b)

(2,50 puntu)

a) $\frac{1}{u+v}$ b) $\frac{1}{u} + \frac{1}{v}$

2.- Ebatz ezazu ondoko ekuazioa:

(2,50 puntu)

$$\frac{4-3x}{5} - \frac{x-3}{10} = \frac{23-x}{15} - \frac{11+13x}{20}$$

3.- Kalkula ezazu zuhaitz baten altuera, kontuan izanda 1,8 m-ko altuera duen gizon batek, egun eguzkitsu bateko ordu jakin batean 1,2 m-ko itzala proiektatzen duela, eta une horretan berean zuhaitzaren itzala 3 m-ko luzera duela.

(2,50 puntu)

4.- Irudika ezazu ondoko zuzena: $y = -2x + 1$

(2,50 puntu)

5.- Biderka ezazu:

(2,50 puntu)

$$(\sqrt{3}-\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$$

6.- Ebatz ezazu bigarren mailako ekuazio hau:

(2,50 puntu)

$$x^2 - 8x + 15 = 0$$

7.- Aurki ezazu irrati antena baten altuera, jakinda bere itzalak 120 m neurtzen dituela, eguzkiaren izpiek horizontalarekiko 30° -ko angelua osatzen dutenean.

(2,50 puntu)

8.- -Klase bateko ikasleen anai-arreba kopurua ondokoa da:

(2,50 puntu)

0, 1, 0, 0, 3, 0, 0, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 0, 0, 2, 1, 2, 3, 5

a) Marraz ezazu dagokion barra-diagrama eta maiztasun-poligonoa.

b) Ikasleen ehuneko zenbat dira seme-alaba bakarrak?

c) Zenbat ikaslek dute anai-arreba bat baino gehiago?

Natura eta osasuna

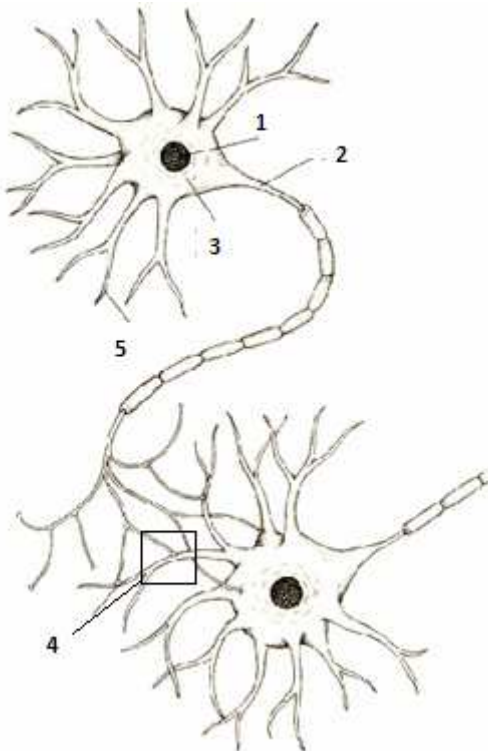
KALIFIKAZIOA. Galdera bakoitzak 1,25 puntu balio du

1.- Arroakak, beren formazioa dela eta, igneoak (magmatikoak), sedimentarioak eta metamorfikoak izaten ahal dira. Azal ezazu, modu laburrean eta adibideren bat jarritz, horietako bakoitzaren formazioa.

2.- Begiratu zelularen irudia eta erantzun ondoko galderak.

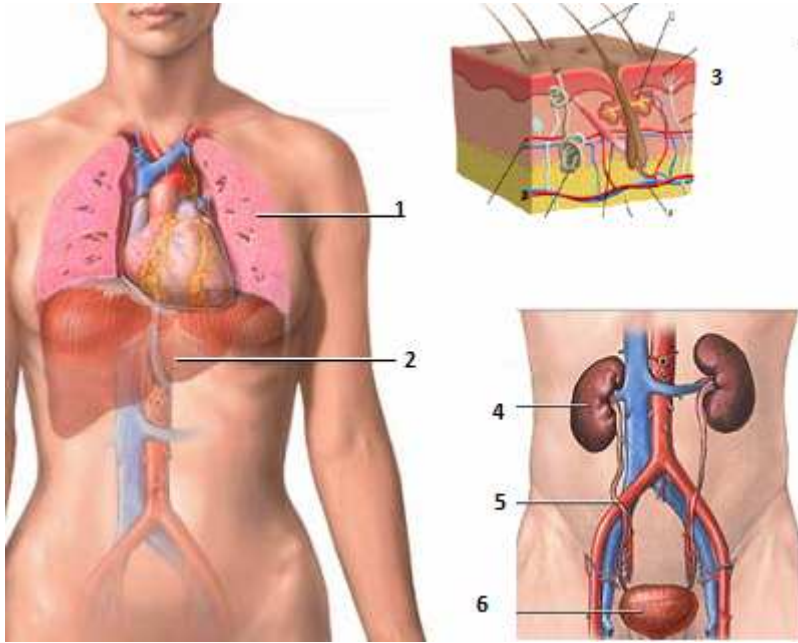
a) Nola deitzen da nerbio-zelula? Jar itzazu geziek adierazten dituzten atalen izenak.

Idatz ezazu sinapsiaren eta neurotransmisoreen gainean gogoratzen duzuna



3.- Errepara iezaiezu irazpenarekin lotutako aparatuen ondoko irudiei.

- a) Idatz itzazu zenbakiak adierazten dituzte atalen izenak.
- b) Ondoko substantzien artean azpimarra itzazu normalean gernuan azaltzen direnak: *azido laktikoa, urea, glukosa, azido urikoa, albumina, gatz mineralak*.



4.- Odola:

- a) Zeintzuk dira odolaren funtzio nagusiak?
- b) Nolakoak dira odol-zelulak eta zein eginkizu betetzen du horietako mota bakoitzak?

5.- Elikagaiak

a) Gauza bera al dira elikagaiak eta mantenugaiak? Arrazoitu ezazu erantzuna.

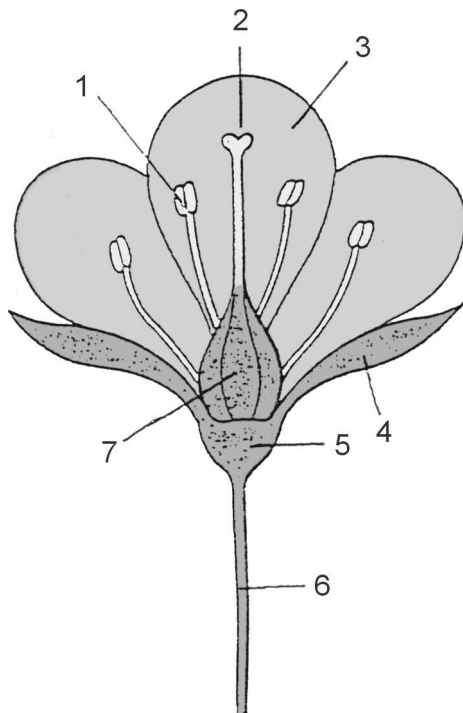
b) Ondoko esaldietatik, gurutze batez markatu zure ustez zuzenak direnak:

- *Proteinek funtzio energetikoa dute*
- *Proteinek funtzio plastikoa dute*
- *Gluzido gramo batek gantz gramo batek bezainbeste energia ematen du.*
- *Gluzido gramo batek proteina gramo batek bezainbeste energia ematen du.*
- *Gluzido gramo batek gatz mineral gramo batek bezainbeste energia ematen du.*
- *Bitaminek ez dute energiarik ematen.*
- *D bitaminak errakitismoari aurea hartzeko balio du.*
- *Barazkiak proteina ugarien iturri dira*

6.- Errepara iezaiozu lorearen irudiari eta erantzun itzazu ondoko galderak:

a) Jar itzazu zenbakiei dagozkien atalen izenak.

b) Polinizazioa.



7. Ekologia

a) Defini itzazu ondoko terminoak: *ekologia, ekosistema eta biosfera*.

b) Izendatu, banaka, ekosistema baten osagai biotiko eta abiotikoren bat, eta bien artean dauden aldeak adierazi.

8.- Adieraz itzazu, gezien bidez, multzo bakoitzeko ezkerreko eta eskuineko zutabeetako terminoen artean izaten ahal diren lotura guztiak.

A MULTZOA		B MULTZOA	
1. Moluskuak	ITSASURODELOAK	1. Kitina	ITSAS IZARRA
2. Krustazeoak	ZAKATZAK	2. Harrak	ARTROPODOAK
3. Anfibioak	TRAKEAK	3. Arrainak	IZURDEA
4. Araknidoak	ESKORPIOIA	4. Ugaztunak	ANELIDOAK
5. Intsektuak	ZEFALOPODOAK	5. Ekinodermatuak	ORNODUNAK

9.- Lau substantzietako masa eta bolumena neurtu ondoren, 1. taulako emaitzak lortu ditugu:

1. taula

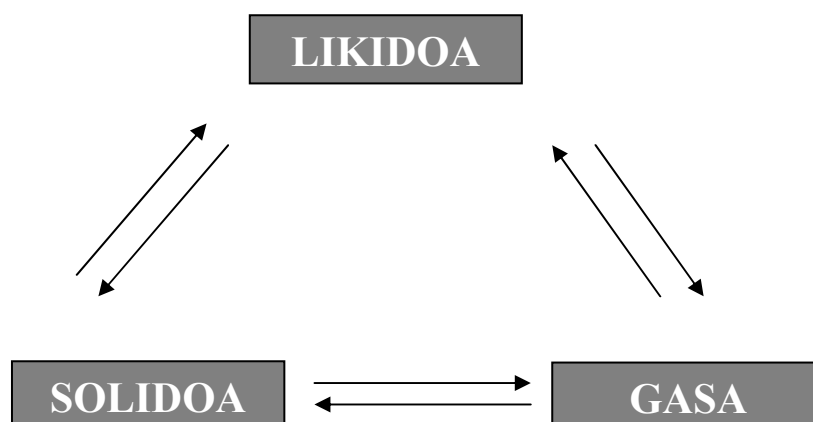
Substantzia	Masa	Bolumena
A	7,725 t	7,5 m ³
B	669,5 g	650 cm ³
C	0,96 kg	4/5 L
D	3,78 kg	1400 cm ³

Dentsitate taula

Zehaztu ezazu lau substantzien dentsitatea eta emaitza Nazioarteko Sistemaren unitateetan eman ezazu. Lortu dituzun emaitzekin eta dentsitate taulako datuekin, adhieras ezazu zein substantzia izan daitekeen.

Substantzia	Kg/m ³	g/cm ³
Olioa	900	0,90
Altzairua	7.800	7,80
Ura	1.000	1,00
Itsasoko ura	1.030	1,03
Aluminioa	2.700	2,70
Gasolina	680	0,68
Izotza	920	0,92
Esnea	1.030	1,03
Zura	500	0,50
Marmola	2.700	2,70
Merkurioa	13.600	13,6
Beruna	11.300	11,3
Lurra	1.200	1,20
Beira	2.600	2,60

10.- a) Idatz itzazu ondoko grafikoan ematen diren egoera-aldaketak:



b) Beheko taula kontsultatuz, azaldu ezazu zer gertatuko litzaikeen 25° C-tan dauden substantziei ondokoa eginez gero:

I. **Beruna** 500° C-tan berotu

II. **Etil alkohola** – 98° C-tan hoztu

III. **Burdina** 3000° C-tan berotu

IV. **Kloroa** -150° C-tan hoztu

V. **Eterra** 40° C-tan berotu

SUBSTANTZIA PURU ZENBAITEN FUSIO-PUNTUAK ETA IRAKITE-PUNTUAK		
SOLIDOAK	FUSIO-PUNTUA (°C)	IRAKITE-PUNTUA (°C)
Sodioa	98	887
Sufrea	119	444
Beruna	328	1.750
Aluminioa	660	2.400
Kobrea	1.083	2.600
Burdina	1.539	2.740
LIKIDOAK	FUSIO-PUNTUA (°C)	IRAKITE-PUNTUA (°C)
Eterra	-116,3	34,5
Azetona	-95,4	56,5
Etil alkohola	-117,3	78,4
Ura	0,0	100
Merkurioa	-38,5	357
Oliba olio	-6	---
GASAK	FUSIO-PUNTUA (°C)	IRAKITE-PUNTUA (°C)
Helioa	-269,7	-268,9
Nitrogenoa	-210	-196
Oxigenoa	-219	-183
Amoniakoa	-78	-34
Kloroa	-101	-0,5

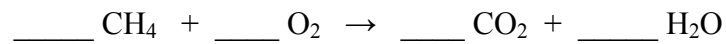
11.- a) Ondoko zerrendan adieraz ezazu zein den substantzia puru elementala edo **elementua**, zein den substantzia puru konposatua edo **konposatua** eta zein den **nahasketa**:

	Elementua/Konposatua edo nahasketa
N ₂	
CO ₂	
Al	
KI+H ₂ O	

b) Formulatu edo izendatu:

H ₂ S	
CH ₄	
NH ₃	
CO ₂	
LiCl	
SO ₃	
Hidrogeno peroxidoa (ur oxigenatua)	
Burdin oxidoa (III)	
Fosforo pentakloruroa	
Bario hidroxidoa	
Potasio bromuroa	
Azido nitrikoa	

12.- a) Doitu ondoko erreakzioa:



b) Zenbat gramo CO_2 sortuko dira 160 g “gas natural” (metano) erretzean.
(Datuak: masa atomikoak C=12, H=1, O=16)

13.- Gorputz bat higidura zuzenez mugitzen da eta ondokoak izan dira denboran zehar eduki dituen posizioak:

Espazioa (m)	0	8	20	36	48	60	80
Denbora (s)	0	2	5	9	12	15	20

Egizu espazio-denbora grafikoa.

